

HMIN103 TP 2 - Partie 1 : XPath

Federico Ulliana

TP en binômes à rendre le 11 octobre. Le rendu est composé de deux parties : i) le present TP et ii) celui du 7 octobre. Les deux sont à rendre au même moment (11 octobre), dans le même document. Un seul document pdf (synthétique,max 5MB) par binôme est demandé, et sera à déposer sur Moodle.

o) Warm-up XALAN

On utilisera le moteur léger XALAN (voir Moodle) pour interroger des documents XML avec XPath.¹

Pour compiler XALAN

```
> javac -cp .:serializer.jar:xalan.jar:xercesImpl.jar ApplyXPath.java
```

Pour essayer le correct fonctionnement

```
> java -cp .:serializer.jar:xalan.jar:xercesImpl.jar ApplyXPath films.xml //TITRE
> java -cp .:serializer.jar:xalan.jar:xercesImpl.jar ApplyXPath recettes.xml //ingredient
> java -cp .:serializer.jar:xalan.jar:xercesImpl.jar ApplyXPath trains.xml //train
```

1) XPath : Films

Voici la DTD d'un document XML contenant des films et des acteurs/metteurs en scène.

<pre><!DOCTYPE FILMS [<!ELEMENT FILMS (FILM+, ARTISTE+) > <!ELEMENT FILM (TITRE, ANNEE, GENRE, PAYS, MES, ROLES, RESUME) > <!ELEMENT TITRE (#PCDATA) > <!ELEMENT ANNEE (#PCDATA) > <!ELEMENT GENRE (#PCDATA) > <!ELEMENT PAYS (#PCDATA) > <!ELEMENT MES (#PCDATA) > <!--ATTLIST MES idref CDATA #REQUIRED--> </pre>	<pre><!--ELEMENT ROLES (ROLE*) > <!--ELEMENT ROLE (#PCDATA) > <!--ATTLIST ROLE idref CDATA #REQUIRED--> <!--ELEMENT RESUME (#PCDATA) > <!--ELEMENT ARTISTE (ACTNOM, ACTPNOM, ANNEENAISS) > <!--ATTLIST ARTISTE id CDATA #REQUIRED--> <!--ELEMENT ACTNOM (#PCDATA) > <!--ELEMENT ACTPNOM (#PCDATA) > <!--ELEMENT ANNEENAISS (#PCDATA) >] ></pre>
---	---

Donner les requêtes suivantes en XPath.

1. La liste des titres des films.
2. Les titres des films parus en 1990.
3. Le résumé d'Alien.
4. Quel est le dernier film du document ?
5. Quel est le dernier film du document paru en 1990 ?
6. Parmi les films parus en 1990 quelle est le dernier film dans le document.
7. Les titres des films qui ont un résumé.
8. Les titres des films qui n'ont pas de résumé.
9. Donnez les noms des acteurs qui ont joué dans Vertigo.
10. Qui a mis en scène Vertigo ?
11. Donnez tout les films du directeur de Vertigo.

1. D'autres logiciels également convenables : [BaseX](#), [QuizX](#), ou [eXist](#).

12. Donnez les titres des films qui contiennent un "V" (utiliser la fonction contains()).
13. Quel est le titre du film qui précède immédiatement Shining (dans l'ordre du document). Idée : comptez les frères du node avec la fonction count().
14. Les titres des films où Bruce Willis a joué (comme acteur).
15. Les titres des films où Bruce Willis et Sam Mendes ont joué ensemble (comme acteurs).
16. Quel rôle joue Harvey Keitel dans Reservoir dogs ?
17. Qui a joué avec Harvey Keitel dans Reservoir dogs ?
18. Donnez les nœuds qui ont exactement trois descendants (utiliser la fonction count()).
19. Donnez les nœuds dont le nom contient la chaîne "TI " (utiliser la fonction name()).

2) XPath : Recettes

Soit le document `recette.xml` suivant :

```
<recettes>
  <recette nomCourt="Chiffonnade" nom="Chiffonnade de jambon et d'asperges à la Flamande" type="salée">
    <materiel>
      <ingredient quantite="8">asperge</ingredient>
      <ingredient quantite="150g">jambon fumé</ingredient>
      <ingredient quantite="2">oeuf</ingredient>
      <ingredient quantite="6 cl">huile d'olive</ingredient>
      <ingredient quantite="1 c. à soupe">persil haché</ingredient>
      <ingredient>poivre</ingredient>
      <ingredient>sel</ingredient>
      <ingredient>noix de muscade</ingredient> </materiel>
      <methode> A l'aide du hache-légumes, râper les asperges
en lanières d'environ 1,5 mm d'épaisseur et les cuire dans l'eau salée. Couper également les tranches de jambon en longues
lanières et les mélanger aux asperges cuites et tiédies.
      </methode>
    </recette>
    <recette nomCourt="Pain à l'huile" nom="Pressé d'olive sur lit de blé" type="salée">
      <materiel>
        <ingredient quantite="1 baguette">pain</ingredient>
        <ingredient quantite="3 c. à soupe">huile d'olive</ingredient>
      </materiel>
      <methode> A l'aide d'un couteau effilé, trancher la baguette sur toute sa longueur.
Badigeonner délicatement chaque tranche avec l'huile, et servir immédiatement. Attention, ce plat constitue un repas
complet, tout dessert est inutile.
      </methode>
    </recette>
  </recettes>
```

Donner les expressions XPath correspondant aux requêtes suivantes.

1. Le nom complet de toutes les recettes
2. Les ingrédients de la recette dont le nom court est "Chiffonnade";
3. Le nom complet des recettes utilisant du persil haché;
4. (Sans utiliser l'axe child) Le nom complet des recettes utilisant du persil haché.
5. Le nom complet des recettes ayant plus de deux ingrédients, et contenant de l'huile d'olive.
6. (Sans utiliser la fonction count()) Le nom complet des recettes ayant plus de deux ingrédients, et contenant de l'huile d'olive.
7. La dernière recette du document.

3) XPath : Trains

Soit le document XML suivant, représentant des informations ferroviaires : la constitution de trains en voitures, la présence éventuelle d'une voiture-bar, les réservations effectuées, et les usagers correspondants.

```
<gare>
  <train numero="t5560" type="TGV">
    <voiture numero="v1">
      <resa numero="r17" id="u55"/>
      <resa numero="r18" id="u52"/>
    </voiture>
    <voiture numero="v2"/>
    <voiture numero="v3"/>
    <voiture numero="v4">
      <bar service="froid uniquement"/>
    </voiture>
  </train>
  <train numero="t6731">
    <voiture numero="v1"/> 2
    <voiture numero="v2">
      <resa numero="r15" id="u55"/>
    </voiture>
  </train>
  <usager id="u55" nom="Jean" prenom="Dufour"/>
  <usager id="u52" nom="Brigitte" prenom="Lefebvre"/>
  <usager id="u56" nom="Patrick" prenom="Subiran"/>
</gare>
```

Donner une expression XPath pour chacune des requêtes suivantes et les tester avec XALAN.

1. Le numéro des trains possédant une voiture-bar ;
2. Le nom des usages ayant au moins une réservation ;
3. Le numéro des trains dont au moins 2 places sont réservées ;
4. Le nom des personnes ayant réservé exactement deux fois.

(Extra) Donner une expression XPath pour les requêtes suivantes.

1. Les voitures du train transportant le nombre majeur de passagers.
2. Les usagers n'ayant effectué aucune réservation.
3. La réservation avec le plus grand identifiant (en ordre lexicographique).